

La permaculture à la rencontre des citoyens : une étude Q des jardiniers aux visiteurs

Pauline Pedehour

Permaculture meets citizens: A Q-study from gardeners to visitors.

Mots clés : Permaculture, éco-citoyens, jardiniers, jardin public

JEL Codes : Q01, Q10, Q58

Abstract:

A crucial hot topic of our modern societies, with a growing population, is the development of sustainable agriculture. Farming systems based on pesticides, intensive agriculture and chemical fertilisers are strongly questioned because of their environmental consequences. To palliate this problem, many alternatives inducing agricultural systemic shifts are developed to reduce the need for inputs and pollutions caused by agriculture. One example is permaculture, in other words “*permanent agriculture*”, theorized in the 1970s. It is defined as an integrated and evolving system which relies on plants and animal species self-perpetuation (Mollison and Holmgren, 1986). This analysis focuses on a French permaculture garden built in 2016 at the initiative of a public authority. It reports a longitudinal Q-study based on 22 sorts assessed in 2018 on gardeners and visitors and a re-test in 2019 on gardeners to understand expectations of all stakeholders for this garden. The first study highlights six main perspectives of thought: a wonderful and innovative permaculture place, a place of exchange carried by the gardeners, a professional garden for adults, a marvellous family walk, a friendly and participative green space in the city and a reproduction of nature. The re-test comforts the results obtained and highlights new insights on the perspectives of evolutions for this garden. While social and knowledge transmission sides are still very important in this garden, employees feel more comfortable to speak about permaculture and organize open workshops on it. The political demand of the public authority leading this project and the attractiveness for visitors are increasing for this initiative. This local application of permaculture undoubtedly raises the growing interest of professional, public area but also general audience to these kind of systemic agricultural shifts. Even though this study cannot be translated directly into population-wide effects, it provides a valuable opportunity for consideration of initiatives on agricultural systemic transitions.

Résumé : Le développement d'une agriculture durable est un sujet d'actualité crucial pour nos sociétés modernes, dont la population ne cesse de croître. Les systèmes agricoles basés sur les pesticides, l'agriculture intensive et les engrais chimiques sont fortement remis en question en raison de leurs

conséquences environnementales. Pour pallier ce problème, de nombreuses alternatives induisant des changements systémiques de l'agriculture sont développées afin de réduire les besoins en intrants et les pollutions engendrées par le secteur. Un exemple est la permaculture, provenant de la contraction "permanente agriculture", théorisée dans les années 1970. Elle est définie comme un système intégré et évolutif qui repose sur l'auto-perpétuation des espèces végétales et animales (Mollison et Holmgren, 1986). Ainsi, notre étude porte sur un jardin de permaculture français construit en 2016 à l'initiative d'une collectivité publique. Nous nous appuyons sur une application longitudinale de la méthode Q avec 22 entretiens comprenant une première étude sur les jardiniers et les visiteurs du lieu et un re-test pour comprendre les attentes de toutes les parties prenantes pour ce jardin. La première étude met en évidence six principales perspectives de pensée : un lieu merveilleux et innovant de permaculture, un lieu d'échanges porté par les jardiniers, un jardin professionnel pour adultes, une merveilleuse ballade en famille, un écrin de verdure convivial et participatif en ville et une reproduction de la nature. La deuxième passation d'entretiens conforte les résultats obtenus initialement et met en évidence de nouveaux éclairages sur les perspectives d'évolutions de ce jardin. Si le côté social et la transmission des connaissances restent très importants dans ce jardin, les employés se sentent plus à l'aise pour parler de la permaculture et organiser des ateliers ouverts sur ce thème. La demande politique de l'autorité publique qui mène ce projet et l'attractivité pour les visiteurs augmente aussi pour cette initiative. Plus généralement, cette application locale de la permaculture suscite sans aucun doute l'intérêt croissant des professionnels, des secteurs public et privé mais aussi du grand public pour ce type de changements systémiques en agriculture. Même si cette étude n'est pas transposable à l'échelle de toute une population, elle permet d'envisager des initiatives sur les transitions agricoles et une évaluation opérationnelle des lieux qui en sont vecteurs.

Introduction

En 2018, d'après L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, le commerce des pesticides représentait plus de 6 millions de tonnes dans le monde. Classés par niveaux de risque depuis 1975 par l'Organisation Mondiale de la santé, ces pesticides induisent pourtant des externalités sanitaires et environnementales négatives voire même dangereuses pour l'homme et les milieux naturels. C'est pourquoi l'un des enjeux majeurs des sociétés modernes, soumises à une population croissante, est d'offrir une agriculture plus soutenable en diminuant les conséquences environnementales de l'agriculture intensive, des fertilisants chimiques et des pesticides.

Dans cette optique, de nombreuses alternatives sont développées pour introduire des changements systémiques et accompagnés vers une agriculture moins polluante et nécessitant moins d'intrants. Un exemple est la permaculture, théorisée dans les années 1970 par Mollison et Holmgren qui la

définissent comme « un système évolutif intégré, d'auto-perpétuation d'espèces végétales et animales utiles à l'homme. C'est, dans son essence, un écosystème agricole complet, façonné sur des exemples existants, mais plus simples » (1986). Comme le soulignent plusieurs auteurs (Akhtar et al, 2016 ; Morel et al., 2018), la permaculture s'appuie sur trois principes éthiques que sont prendre soin de la terre et des hommes et partager équitablement. Pour ce faire, la permaculture nécessite une prise en compte globale des écosystèmes existants pour en tirer avantage. L'observation minutieuse de la terre, des plantes et des animaux permet de concevoir au mieux avec eux (Brook, 2014). Par exemple avec les conditions météorologiques, collecter l'eau de pluie des toitures lorsqu'elle est disponible pour un usage futur permet de bénéficier du et au milieu de manière optimale (Suh, 2014).

Si la permaculture était davantage liée aux concepts de design et d'agriculture sur la période 1978-1992 (Ferguson et al., 2014), le terme a connu des évolutions interprétatives et 7 notions principales lui sont globalement rattachées: design, développement, exploitation agricole, alimentation, terre, soutenabilité, étude (Ferguson et al., 2014). Dès les années 1980, le terme permaculture n'est plus seulement apparenté au design des systèmes agricoles mais il s'associe désormais aux habitats humains soutenables (Akhtar, 2014). Comme le soulignent Vitari et al. (2017), ce mot portemanteau prend une dimension plus large en s'appuyant alors sur la contraction des mots « permanent culture », perdant ainsi sa connotation agricole et agro-écologique marquée. Ainsi, d'après McManus (2010), la moitié des publications en lien avec la permaculture se centre sur les aspects agronomiques du terme et l'autre moitié sur les caractéristiques des modèles de management. Pour ne citer que quelques exemples managériaux basés sur une approche permaculturelle, Genus et al. (2021) s'interrogent sur 159 entreprises du Royaume Uni qui appliquent ces concepts avec un cadre opérationnel, un ensemble éthique et une approche de design pour créer des écosystèmes et des sociétés résilientes. Dans cette même optique, Akhtar et al. (2014) proposent même des indicateurs et des outils comme la « Policy matrix applying permaculture » pour les entreprises et les territoires.

De très nombreuses applications de la permaculture voient le jour, à la fois à travers des réseaux d'acteurs (par exemple Permaculture Worldwide Network, Durham local food network, Transition research network ou Brin de paille), des projets (Grand chêne), des lieux (Earthaven ecovillage, the Food forest à Adelaide), des entreprises (Permaculture design) et des communautés comme celle développée en Angleterre qui opère à la marge de la production alimentaire conventionnelle (Henfrey, 2018 ; Roux-rosier, 2018 ; Suh, 2014 ; Ingram et al., 2014). S'appuyant sur le concept de « bio-région » développé par Mollison (1988), de nombreuses initiatives de permaculture résultent de l'articulation d'initiatives individuelles (Morel et al. 2018) et les praticiens insistent sur l'approche localisée des expérimentations (Roux-rosier, 2018). Ainsi, Pezrès (2010) formule cette idée en établissant un parallèle avec l'urbanisation plus traditionnelle : « *La permaculture, par sa revitalisation de l'initiative*

individuelle et par la possibilité d'autosuffisance partielle ou totale qu'elle ambitionne, participe de l'autonomie au sein de l'urbain, là où l'urbanisme contemporain concourt à un certain assujettissement à l'organisation spatiale qu'il produit ». De plus la permaculture s'illustre par des exemples d'innovations de base qui s'appuient sur des logiques « *bottom up* » induites par les parties prenantes locales et qui impliquent les citoyens dans la construction (Hermans et al, 2016).

Les conceptions du sujet sont donc très variées, par exemple Roux Rosier et al. (2018) développent trois imaginaires autour des mouvements de permaculture que sont : pratique du design technique, philosophie de vie holistique et mouvement social intersectionnel. Si cette terminologie prend aujourd'hui un sens plus général, notre approche se concentre néanmoins sur les prémices agro-écologiques du terme et ses implications sociétales variées. A l'identique de certains projets d'Agriparc (Scheromm et al, 2020) ou de jardins collectifs (Scheromm, 2015), le jardin de permaculture qui est ici étudié a vocation également à être une activité multifonctionnelle qui s'appuie à la fois sur des enjeux écologiques, alimentaires, paysagers, économiques, récréatifs mais aussi sociaux et pédagogiques. Par exemple, sur les jardins collectifs montpelliérains, Scheromm (2015) distingue trois types de jardiniers : les jardiniers du dimanche, les hédonistes qui sont des citoyens en mal de nature et les militants avec des objectifs propres bien différents. Une question se pose alors : **Que pensent les gens d'un jardin de permaculture aujourd'hui et quelles sont les implications concrètes de ce mode d'agriculture (et de culture) ?** Pour y répondre, ce papier interroge les représentations subjectives des employés mais aussi des visiteurs d'un jardin de permaculture français inauguré en 2016 à l'initiative d'une autorité publique. A travers ce cas d'étude, les objectifs d'un tel jardin, les attentes des parties prenantes et la relation à l'usager dans un tel lieu sont mises en lumière.

Pour comprendre ces perceptions subjectives, la méthode Q est ici mobilisée. Introduite par Stephenson dans les années 1930, cette méthode capte les perceptions subjectives des individus sur un univers thématique. Elle s'appuie sur de l'interprétation qualitative d'entretiens mais aussi sur une analyse statistique et mathématique des résultats afin de créer un état des lieux des visions (Stephenson, 1953). En 1999, Durning met en avant les avantages de la méthode en matière de politiques publiques dont certains attirent notre attention comme l'identification des préférences de plusieurs groupes de parties prenantes ou l'assistance à l'évaluation de politiques publiques mises en place, y compris ex post. Ainsi, cette méthode a déjà été mobilisée à de nombreuses reprises pour des études environnementales ou agricoles (Forouzani et al. 2013 ; Levesque et al. 2019 ; Hermans et al. 2012) mais également dans l'évaluation de politiques publiques (Cuppen et al. , 2010 ; Asquer, 2014 ;). Des études longitudinales (Davies et al, 2012) afin d'étudier des évolutions temporelles ont été conduites. Notre étude de cas s'appuie donc sur les perceptions des employés, du responsable et des visiteurs de ce jardin afin d'établir l'éventail complet des perceptions subjectives que peut impliquer

un tel lieu. Au total 22 entretiens ont été conduits avec une première étude globale et un re-test un an après sur les employés. Ce re- test a permis de mesurer les évolutions (et améliorations) qui ont eu lieu sur le site, offrant ainsi de nouvelles recommandations selon les attentes et les besoins des parties prenantes concernant le lieu.

Ainsi ce papier s'articule en quatre parties à la suite de cette introduction. Une première détaille le cas d'étude, les raisons et le contexte de la création du jardin de permaculture par une autorité publique. Ensuite, les étapes méthodologiques de l'application de la Q méthode aux visiteurs et employés du jardin sont expliquées avec des informations relatives à la collecte des données. Il s'ensuit une partie de résultats. La première étude a permis de distinguer 6 profils de perception sur le jardin de permaculture comme suit : un lieu merveilleux et innovant de permaculture, un lieu d'échanges porté par les jardiniers, un jardin professionnel pour adultes, une merveilleuse ballade en famille, un écrin de verdure convivial et participatif en ville et une reproduction de la nature. Agrémentée par des recommandations pour faire évoluer le lieu, cette partie présente les résultats d'un re-test longitudinal un an après sur les employés du jardin pour comprendre les évolutions du site. Trois nouvelles visions apparaissent alors : Un lieu social de transmission, une vitrine en phase avec la politique de la ville, un lieu de transmission des employés vers les visiteurs. De nouvelles perspectives d'évolution pour le rayonnement du lieu sont donc offertes pour ce jardin de permaculture. Enfin, quelques commentaires sont proposés pour conclure ce papier et ouvrir de nouvelles perspectives de recherche.

Contexte d'étude

Contexte d'éclosion du jardin de permaculture

En France depuis le 1^{er} janvier 2017, hors cas particuliers il est interdit aux collectivités territoriales et aux établissements publics d'utiliser ou de faire utiliser des produits phytosanitaires pour les espaces verts, les forêts, les voiries, les promenades accessibles ou ouvertes au public ainsi que les lieux sportifs ou récréatifs pour les enfants. Ainsi, la genèse du jardin de permaculture qui constitue notre terrain d'étude s'inscrit dans une dynamique globale et nationale de remaniement des services d'espaces verts en ville. Ce jardin est implanté dans une ville moyenne d'environ 40000 habitants et a été initié dès 2015. Afin de prendre les devants, le service des espaces verts et de l'environnement (SEVE) de la ville de notre cas d'étude avait inscrit sa gestion de l'espace public dans une optique plus durable et responsable avec une baisse des produits phytosanitaires dans les lieux publics pour anticiper ces contraintes législatives. Ainsi la mise en avant de la permaculture répond parfaitement à ces évolutions législatives nationales et aux contraintes qu'elles infèrent.

Plus précisément, dans cette ville, l'année 2015 est source d'idées, d'organisation et de missions nouvelles avec de nombreuses réunions du pôle horticole qui collabore désormais avec le service Développement Durable de la ville. L'objectif est de trouver des alternatives nouvelles pour préserver les écrins de nature en ville. Plus concrètement, c'est à la fin de l'année 2016 que le jardin est inauguré, après plusieurs mois de plantations et de jardinage pour mettre en place ce lieu. L'emplacement est habilement choisi avec un parking, très bien desservi en transports en commun et au cœur des structures associatives de la ville dont certaines en lien avec l'environnement et le développement durable.

Deux principales raisons ont motivé la création du jardin sur cet espace : la transformation d'une ancienne pépinière et un plan de sauvegarde de l'emploi. La pépinière, comme dans d'autres communes devait être fermée sous la contrainte budgétaire. Toutefois, la transformation de l'espace en jardin à portée pédagogique et décorative a permis de maintenir une partie de ses activités et de faire évoluer le reste du site. Ainsi l'équipe formée à la permaculture doit s'adapter aux enjeux du jardinage naturel, apprendre à connaître des techniques nouvelles, conseiller et accueillir des visiteurs pour répondre à leurs questions de jardinage, et également étendre leurs compétences d'animateur lors des ateliers. De nombreux travaux de construction ont été menés autour du projet afin de favoriser son développement : par exemple, un projet de limitation à 30km/heure pour rendre la ville plus apaisée. Plus généralement, la suppression des clôtures en béton et la modification du Plan Local d'Urbanisme Métropolitain mettent en avant le développement d'une "ville nature".

Par ailleurs, ce jardin de permaculture s'appuie sur la volonté de créer un lieu d'accueil pour la ville nature, de mettre en valeur le métier de jardinier et la proximité avec les habitants qui sont les trois principaux enjeux de la stratégie de développement durable. Ainsi, ce lieu représente un élément central de la politique locale, il dispose d'un guichet d'accueil au pôle horticole ouvert au public avec une structure identifiable, visible, et un bâtiment dédié. De plus, la valorisation du métier de jardinier avec de nombreuses expérimentations en permaculture met en valeur la profession et montre toute la palette de compétences et de possibilités offertes par cette pratique. Enfin, l'accueil au public et l'ouverture lors des ateliers et des visites en font un lieu de conseil et de promenade pour les habitants.

[Les activités du jardin dans la ville](#)

A l'origine, le plan du jardin s'appuyait sur des techniques de permaculture et de jardins mandala. Ce lieu comporte plusieurs éléments dont un bâtiment d'accueil et un pôle ressource servant de lieu d'informations et de conseils pour les visiteurs avec un secrétariat. D'autres éléments de jardinage

variés tels que l'atelier de rempotage et de fleurissement, des potagers en bacs accessibles aux personnes à mobilité réduite et la strate herbacée offrent une palette reproductible dans le jardin des visiteurs. La création d'une mare favorise le développement d'une faune et d'une flore spécifique et naturelle. Enfin, le verger, la gravière sablière et le rucher étendent les possibilités de jardinage à plus grande échelle.

Afin de développer le jardin dans le but de varier les propositions faites au public, de nouvelles activités ont été mises en place pour améliorer le plan initial avec l'intégration d'animaux dans la structure. La présence de moutons pour encourager l'éco-pâturage mais aussi de poules amènent au jardin un aspect ludique. Le poulailler s'inscrit dans un projet plus général à l'échelle de la ville avec la mise en place de poulaillers collectifs et une distribution de deux poules à plusieurs familles de la ville. Enfin, la création d'une ruche pédagogique a perfectionné le jardin afin de sensibiliser à l'apiculture et à la biodiversité. Cette ruche permet de montrer le développement de la faune en interaction avec la flore créant une dynamique écosystémique. Un hôtel à insectes a également été installé dans cette même optique.

Inscrit dans une volonté politique globale de développement durable et de "ville nature", le jardin de permaculture contribue à la synergie locale en développant des partenariats. Par exemple, il fait don de légumes et de fruits cultivés dans le verger à une épicerie solidaire de la ville. D'autres associations partenaires en lien avec le compostage, les écosystèmes, la biodiversité s'appuient aussi sur le lieu pour leurs activités. Par exemple, une association en lien avec la biodiversité suit de près l'écosystème naturel qui se développe autour de la mare.

Enfin le jardin entretient des liens étroits avec des écoles, des centres de loisirs et des associations de personnes âgées afin de créer du lien social et entretenir la dynamique de la "ville nature". Cela permet d'éveiller la conscience écologique des jeunes visiteurs d'aujourd'hui et d'en faire les éco-citoyens de demain. Plus généralement, au moment de notre étude, le jardin était ouvert au public et aux visites les deux premiers mercredis après-midi de chaque mois et des ateliers étaient organisés tous les premiers samedis matin de chaque mois sur des thématiques différentes telles que la mare, les arbres fruitiers ou les jardins en lasagnes. Les jardiniers professionnels animent des ateliers de douze personnes tout au plus ce qui permet aux visiteurs de s'initier ou d'approfondir leur connaissance du jardinage écologique et de la permaculture. Enfin, des permanences de broyage des déchets verts sont assurées gratuitement les premiers samedis après-midi de chaque mois aux habitants de la ville. C'est l'occasion pour les visiteurs de repartir avec un broyat utilisable dans leur jardin mais également de poser des questions pour obtenir de précieux conseils de jardiniers professionnels.

Le jardin de permaculture étant décrit, il convient dans la partie suivante de détailler l'étude conduite dans ce lieu.

Méthode de recherche et collecte des données

Création du Q sample

Pour créer le Q sample (ensemble des énoncés classés durant le Q sorting), nous avons d'abord procédé à l'élaboration du concours (ensemble des items trouvés sur le sujet, qui seront ensuite conservés et modifiés pour être inclus dans le Q sample afin d'éviter les redondances et les items moins importants). Pour créer le concours, nous avons regroupé l'ensemble des phrases provenant de discussions et d'interviews avec les jardiniers, les visiteurs du jardin, les participants aux ateliers, les associations partenaires et le responsable du jardin et des services espaces verts. Quarante-deux énoncés sont ressortis de ces échanges sur les perceptions du jardin de permaculture, de ses points forts et de ses faiblesses. Cependant, certains de ces énoncés étaient redondants, moins importants ou à reformuler. Après la suppression de ces énoncés superflus, nous avons gardé à la fin 31 items dans le Q sample.

Ces énoncés ont été utilisés pour la première étude ainsi que pour la seconde afin de pouvoir comparer les résultats obtenus dans une perspective longitudinale sur les employés du jardin. Ces énoncés se veulent suffisamment exhaustifs pour comprendre toutes les représentations du jardin de permaculture étudié. Ils offrent de nombreux sous-sujets tels que l'aspect technique de la permaculture, le projet du jardin en lui-même, les relations entre jardiniers et visiteurs, l'aspect social du lieu et les partenariats, les objectifs de ce jardin et ses attributs, les activités du jardin.

Sélection des participants

La sélection des participants consiste à déterminer le P-set, c'est-à-dire l'ensemble des participants de l'étude afin de représenter le plus large panel de visions sur un sujet donné. Dans cette optique il est essentiel pour cette étude sur les perceptions du jardin de permaculture d'avoir à la fois les visions des jardiniers, des visiteurs mais aussi du responsable et porteur du projet. Ainsi, la première étude a permis d'obtenir 15 entretiens avec une collecte de données auprès de 5 jardiniers, le responsable du site et 9 visiteurs dont certains participants aux ateliers thématiques.

Puisque ce projet est récent et que les améliorations potentielles étaient importantes pour la poursuite de la vie du jardin, nous avons pris le parti de conduire une étude longitudinale avec un re-test un an

après la première collecte de données auprès des travailleurs du site et de son responsable. Cela a permis aux employés de laisser exprimer leurs ressentis, les points améliorés à la suite des recommandations de la première étude, les possible améliorations restantes pour le jardin. Ce re-test a constitué 7 grilles de tri additionnelles : le responsable du lieu ainsi que 6 jardiniers (contre 5 l'année précédente, suite à un recrutement) qui avaient fait l'objet de la première étude. Au total, le projet a permis de regrouper 22 entretiens sur les perceptions de ce jardin de permaculture.

Processus de tri

Le processus de tri des énoncés s'est effectué d'après la question suivante : « Que représente le jardin de permaculture pour vous aujourd'hui ? ». Cette question permet d'appréhender les similitudes et disparités de représentations du lieu qui existent au sein des visiteurs et employés mais aussi entre les deux groupes de participants. L'objectif est de comprendre ce qui fonctionne déjà sur le site, les améliorations à apporter et la relation à l'utilisateur qui existe dans ce lieu. L'aspect individuel et anonyme des résultats a permis aux travailleurs du jardin de s'exprimer librement sur leur ressenti. Les visiteurs étaient interrogés quant à eux après une promenade dans le jardin ou un atelier du jardin.

Ainsi, des interviews individuelles et volontaires avec chaque participant en deux temps ont été conduites d'environ 30 minutes à 1 heure. La première partie de l'entretien consistait pour les participants à remplir une grille de tri avec les énoncés (Q-sort), en positionnant graduellement les items de ceux qui représentaient le plus le jardin de permaculture en +3 à ceux qui le représentaient le moins en -3. La distribution de la grille de tri est donnée par le tableau 1. La seconde partie de l'entretien consistait à demander aux participants de détailler leurs choix et d'en expliquer les raisons avec une attention particulière portée sur les parties extrêmes de la grille. Cette étape permet d'éviter toute erreur d'interprétation et de comprendre avec plus de finesse les visions des participants. Des informations contextuelles et additionnelles ont également été demandées aux participants. Pour les employés, il s'agissait de bien comprendre leurs missions, leurs attentes et leurs envies en tant que jardinier d'un tel lieu. Quant aux visiteurs, il s'agissait de comprendre la fréquence de fréquentation, les activités qu'ils venaient faire au jardin, ce qu'ils aimeraient pour ce lieu également.

-3	-2	-1	0	1	2	3
3	4	5	7	5	4	3

Tableau 1 : Répartition des items dans la grille de classement

Analyse factorielle des résultats

Une fois les données collectées, le logiciel en ligne Ken Q (Banasick, 2019) a été mobilisé pour conduire l'analyse factorielle. Les résultats sont obtenus en plusieurs étapes. La première est de calculer la matrice de corrélation inter-individus afin de comprendre les similitudes entre les grilles de tri des participants afin de voir quels participants ont des points de vue similaire ou divergents. Ces corrélations sont données par la formule suivante (Baker et al., 2006) :

$$r = 1 - \frac{\sum Diff^2}{\sum Indiv^2} \quad (1)$$

où *Diff* est la différence entre les scores (entre - 3 et +3 ici) attribuées à chaque item par deux répondants concernés et *Indiv* est la note attribuée par chaque participant à un item. Ce calcul est répété afin de former une matrice de dimension n par n lorsqu'il y a n répondants. Des corrélations négatives signifient que les individus ne partagent pas du tout la même vision sur le sujet étudié. À l'inverse, une corrélation parfaite nécessite que *Diff* soit nul, portant ainsi le r à une valeur de 1. À la vue du nombre d'items et de combinaisons possibles cela semble néanmoins très peu probable. En convenance avec les estimations de Brown (1993), ± 2 à 2.5 fois l'erreur standard est l'ordre de grandeur utilisé pour déterminer la significativité ou non d'une corrélation. Cette première étape donne une indication importante sur les participants qui partagent une même vision sur le sujet étudié.

Dans un second temps, il convient d'étudier plus amplement ces ressemblances ou différences de point de vue entre les Q-sorts individuels (Consiste à faire trier les énoncés les uns par rapport aux autres selon l'importance qu'ils revêtent pour répondre à l'objet d'étude dans une distribution forcée. Il en ressort une grille de tri de tous les énoncés pour chaque individu) et les facteurs (un facteur correspond ici en une grande vision de pensée partagée sur le sujet étudié). Nous avons opté pour une extraction en composante principale avec une approche complète des résultats qui nécessite à la fois une rotation Varimax et une rotation au jugement prenant en compte les informations contextuelles (Baker et al., 2006). L'analyse Varimax est une technique orthogonale standard de rotation qui permet de définir les niveaux de variance expliquée. Elle s'appuie sur une maximisation des similarités au sein d'un même facteur et des différences entre deux facteurs. À cela peut s'ajouter une analyse basée sur le jugement qui a pour but de distinguer précisément ce qui distingue un facteur d'un autre en s'appuyant également sur des éléments de contexte. Dans notre cas nous avons fait le choix de garder 6 facteurs sur l'étude globale conduite à la fois sur les visiteurs et les employés pour plusieurs raisons. Ces facteurs représentent 73% de la variance expliquée. Tout d'abord, cela respecte la règle standard

de conservation des facteurs avec une valeur propre supérieure à 1 comme le montre le tableau 2. Par ailleurs, le tableau 2 montre des similitudes entre les facteurs 1, 2 et 5 mais après une étude plus fine des différences d'appréciation de certains énoncés, il apparaît clairement que ces visions sont éclatées. Une approche avec 6 facteurs nous a aussi permis d'avoir dans chaque facteur plusieurs individus associés. Nous avons hésité à inclure un septième facteur ayant une valeur propre proche de 1. Néanmoins 2 facteurs étaient alors définis que par un seul individu et la fiabilité composite des facteurs devenait discutable. Une analyse avec 5 facteurs aurait réduit la variance expliquée, et fait disparaître les nuances propres à la sixième vision. Avec cette analyse à 6 facteurs, seuls deux participants sur les 15 compris dans ce premier échantillon ne sont pas rattachés à un profil de pensée avec un intervalle de confiance de la p-value < 0,05.

	factor 1	factor 2	factor 3	factor 4	factor 5	factor 6
factor 1	1	0,3063	0,0508	0,0224	0,3097	0,2796
factor 2	0,3063	1	-0,0782	0,0805	0,2414	0,2848
factor 3	0,0508	-0,0782	1	-0,0387	-0,0649	-0,096
factor 4	0,0224	0,0805	-0,0387	1	0,1454	-0,0088
factor 5	0,3097	0,2414	-0,0649	0,1454	1	0,1935
factor 6	0,2796	0,2848	-0,096	-0,0088	0,1935	1
Eigenvalues	3,759984	1,805249	1,656129	1,397209	1,344769	1,00808
Cumulative % Expln Var	25	37	48	57	66	73

Table 2 : Corrélations des scores de facteurs

Une fois le nombre de facteurs établi, le poids de chaque énoncé e noté $W_{e/f}$ dans chaque facteur f est donné par la formule suivante (Gauzente, 2005):

$$W_{e/f} = \sum_{i=1}^n r_{e/i} * w_{i/f} \quad (2)$$

C'est-à-dire la somme pour tous les individus i qui composent le facteur f du rang donné à l'énoncé e dans leur Q-sort multiplié par le poids du Q-sort de l'individu i sur le facteur concerné. Le poids de chaque individu i inclus dans un facteur est donné par la formule suivante :

$$w_{i/f} = \frac{\text{factorloading}}{(1 - \text{factorloading}^2)} \quad (3)$$

Le tableau 3 donne les poids des Q sorts individuels dans les facteurs auxquels ils sont associés :

	Q sort	Poids du Q sort dans le facteur
--	--------	---------------------------------

Facteur 1	UV4	10
	UV2	4,0036
	UV3	3,58509
Facteur 2	UA5	10
	EA1	7,85188
Facteur 3	ER	6,8633
	UA1	-5,44132
Facteur 4	UA4	3,5848
	EA3	-5,72961
Facteur 5	EA4	11,30747
	EA2	4,81446
Facteur 6	EA5	9,88139
	UV1	4,4156

Tableau 3 : Poids des Q sorts dans leurs facteurs associés.

Remarque : EA représentent les employés, ER le responsable du jardin, UV les visiteurs du jardin, UA les visiteurs ayant fait un atelier.

Avec le poids des énoncés pour chaque facteur il convient ensuite de construire les Q-sorts composites qui représentent les grilles de tri associées à chaque vision de pensée. Plus ce poids est positif et élevé, plus l'énoncé sera placé dans la partie des valeurs de score positives de la grille. Graduellement, plus ce poids est faible plus il sera placé à l'autre extrémité de la grille. Avec un énoncé par emplacement, cela permet de reproduire un Q sort qui correspond non plus à un individu mais à la vision partagée du facteur.

Enfin, afin de tester la robustesse des facteurs, il convient d'étudier la fiabilité composite des facteurs, dans notre cas comprise entre 0.889 et 0.923 (Tableau 4) pour être sûr que les facteurs obtenus sont exploitables.

	factor 1	factor 2	factor 3	factor 4	factor 5	factor 6
No. of Defining Variables	3	2	2	2	2	2
Avg. Rel. Coef.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Composite Reliability	0,923	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889
S.E. of Factor Z-scores	0,277	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333

Tableau 4 : Caractéristiques des facteurs de la première étude

Enfin, les consensus et les désaccords sur les énoncés sont rangés en fonction de la variance des Z-scores. Ils montrent les désaccords et les consensus existants entre les différents facteurs et représentent une information importante pour l'interprétation. Dans notre cas, cela peut permettre de mettre en lumière les éléments clés à améliorer pour le jardin de permaculture.

Maintenant que ces étapes méthodologiques ont été présentées, il convient d'interpréter les résultats obtenus dans la première étude puis dans le re-test longitudinal.

Résultats

Cette partie présente les résultats des deux études qui ont été conduites, dont la première auprès de 15 participants y compris des visiteurs, des jardiniers et le responsable du jardin et la deuxième avec les jardiniers et le responsable du lieu, un an plus tard, afin de comprendre les évolutions qui ont eu lieu.

En ce qui concerne la première étude, nous avons conduit également deux analyses indépendantes qui portaient respectivement sur les visiteurs et une autre uniquement sur les employés du jardin. Chacun des sous-groupes était basé sur 3 profils de perception avec des profils visiteurs tournés sur la curiosité de la découverte de la permaculture, l'aspect ludique et de loisir du jardin quand les profils des employés étaient davantage centrés sur l'apprentissage et la transmission des enjeux du jardinage et de la permaculture. Pour cerner la diversité des perceptions, observer les visions partagées et comprendre la relation à l'utilisateur, nous avons fait le choix de mettre ici l'accent sur l'étude globale des données comprenant donc les deux publics. Les résultats de cette étude globale comprenant 15 participants dont 9 visiteurs sont donc les suivants.

Etude 1

Les profils de perception

Facteur 1 : Un jardin merveilleux et innovant de permaculture

Ce facteur est constitué de 3 participants qui sont exclusivement des visiteurs. Pour ce facteur, le jardin est un endroit merveilleux appliquant de manière très concrète la permaculture. Vitrine de ce mode de jardinage, il s'inscrit parfaitement dans les actions et les lignes politiques de la ville en faveur du

développement durable. Pour ce facteur, la permaculture est un concept nouveau mais qui est voué à perdurer dans le temps et qui a vocation à s'étendre. D'un point de vue pratique, ce facteur trouve que le jardin est un lieu de transmission de savoir sur la permaculture, où l'on peut venir poser des questions de jardinage. Néanmoins, pour ce facteur, les employés ne sont pas suffisamment à l'aise à l'oral pour transmettre leurs connaissances, trop peu d'ateliers sont proposés et leur construction pourrait être améliorée. Enfin, ce jardin gagnerait à mieux communiquer sur les réseaux sociaux et à être plus souvent ouvert.

Facteur 2 : Un jardin comme lieu d'échanges porté par les jardiniers

Ce facteur représente une vision partagée entre deux participants dont un jardinier et un visiteur. Ce deuxième facteur apprécie avant tout la présence des jardiniers et le côté social dans ce lieu. Il met en avant les discussions, les questions et les échanges qui animent la vie du jardin et pense que les jardiniers se sentent à l'aise pour transmettre leurs connaissances aux enfants comme aux adultes. Pour ce facteur, c'est pour toutes ces raisons que les visiteurs font autant de compliments. C'est un lieu qui s'inscrit bien dans les initiatives de la ville et qui est bien mis en avant par les structures locales environnementales. Cependant, pour ce facteur, le jardin n'est pas une construction participative car il est à l'initiative principale du service espace vert et non des citoyens. Si des connaissances en jardinage sont transmises, l'aspect original de la permaculture n'est pas assez mis en avant, c'est pour cela qu'il n'est pas surpris par le jardin.

Facteur 3 : Un jardin professionnel pour les adultes: de l'expérimentation, à la maison

Ce facteur bipolaire est partagé entre un employé du jardin et un visiteur. Ce facteur voit dans le jardin un lieu d'apprentissage sur des notions de permaculture à reproduire chez soi. C'est un lieu où l'on est heureux d'apprendre et où les jardiniers se sentent à l'aise pour transmettre des explications de professionnel. Néanmoins, pour ce facteur, le jardin n'est pas un lieu social ni convivial et semble inadapté aux enfants. Ce n'est pas non plus un lieu d'entraide entre employés et visiteurs. En définitive, ce facteur perçoit le jardin comme un endroit d'apprentissage technique sur la permaculture et non un lieu ludique.

Facteur 4 : Le jardin comme lieu de merveilleuse ballade en famille.

Ce facteur est bipolaire, il se partage entre un visiteur et un employé. Il défend une vision du jardin comme celle d'un lieu à part, magnifique et même extraordinaire. Pour ce facteur, le jardin est

synonyme d'un écrin de verdure qui permet de garder la nature en ville même si il est très difficile d'accès. Pour ce facteur, le jardin ne communique pas assez via le site de la ville et les structures partenaires, ce qui est dommage car le lieu est plaisant à fréquenter. En résumé, le jardin n'est pas un lieu d'apprentissage ou de transmission de connaissances mais plutôt un joli lieu de promenade adapté aux enfants.

Facteur 5 : Le jardin comme écrin de verdure convivial et participatif en ville

Ce facteur est composé par les visions de deux employés du lieu. Pour ce facteur, le jardin est un lieu de sociabilité et de convivialité où venir faire des rencontres autour de la permaculture. Les visiteurs sont heureux du lieu et ont envie de complimenter les agents qui lui donnent vie. Ce facteur apprécie d'avoir pu participer à l'élaboration du jardin à travers les consultations organisées par la ville autour du projet. C'est un jardin qui permet de garder de la nature en ville mais qui n'est selon ce facteur pas assez souvent ouvert et qui ne propose pas assez d'ateliers. Ainsi, pour ce facteur, le jardin devrait faire venir plus de public pour réellement remplir sa mission de promotion de la permaculture et d'une agriculture durable au plus grand nombre.

Facteur 6 : Le jardin comme une reproduction de la nature

Ce facteur est partagé entre un employé et un visiteur. Pour ce facteur, le lieu est en accord avec les initiatives de la ville et offre une expérimentation visant à reproduire un écosystème avec sa faune et sa flore en application directe avec des principes de permaculture. Cette application concrète mettant en avant la nature s'appuie aussi fortement sur la présence d'animaux au sein du jardin. Pour ce facteur le lieu est un endroit extraordinaire puisqu'il s'appuie sur la permaculture et un travail de long terme pour favoriser une agriculture inclusive. Ce facteur note comme bémol à cette initiative la difficulté des employés à transmettre leurs connaissances. Pour ce facteur, le fait de savoir que les impôts financent ce type de structure n'est pas du tout important, il ne fait pas le parallèle entre le lieu et cette réalité économique. Pour conclure, ce jardin est un petit espace de permaculture qui met en avant les fonctionnements naturels des écosystèmes au bénéfice des citoyens de la ville.

Éléments de consensus et de désaccords

Distinctions propres à chaque facteur :

- Le facteur 1 se distingue des autres en étant le seul à penser qu'au jardin de nombreuses connaissances sur la permaculture sont transmises alors que les autres facteurs sont globalement contre cette idée.
- Il n'y a aucun énoncé qui distingue fortement le facteur 2 des autres.
- Le facteur 3 est le seul à mettre en avant le fait que le jardin soit un lieu où l'on propose des explications de professionnels, les autres sont neutres ou contre cette idée. Il est le seul à penser que ce n'est pas un endroit adapté aux enfants, alors que les autres sont indifférents ou pensent même que c'est un lieu très adapté pour eux. De même il est le seul à penser que le jardin n'est aucunement un lieu social.
- Le facteur 4 est le seul à mettre en avant que le jardin est un joli lieu de promenade, les autres facteurs n'y accordent pas d'importance du tout. Ce facteur pense aussi que ce n'est pas un lieu où l'on prend du plaisir à apprendre, seul le facteur 2 trouve qu'au contraire c'est un lieu agréable pour apprendre, les autres n'ont pas d'avis sur la question.
- Ce qui distingue le facteur 5 des autres est qu'il voit le jardin comme un lieu de convivialité, à l'opposé des facteurs 3 et 4 qui pensent le contraire et des facteurs 1, 2 et 6 qui n'y accordent pas d'importance.
- Ce facteur est le seul à penser que le jardin n'est pas du tout une justification pour les impôts, les autres facteurs sont indifférents.

Dans cette étude, tous les facteurs s'accordent pour dire que le jardin n'est pas suffisamment ouvert et que les plages horaires sont trop réduites. Néanmoins, ils sont tous d'accord pour dire que l'un des points forts du jardin est de répondre aux questions de jardinage des visiteurs.

A l'inverse, les facteurs ont des avis très divergents sur le fait que le jardin est une construction participative, que c'est une place avec un fort côté social ou que c'est un lieu de convivialité. Alors que certaines visions sont d'accord sur ces énoncés, d'autres ne partagent pas ce point de vue.

Recommandations de politiques publiques

Cette première étude a permis de mettre en avant les forces mais aussi les faiblesses du lieu tant du point de vue des personnes qui y travaillent que des visiteurs. Ainsi, plusieurs recommandations des suites de la première étude ont été effectuées aux équipes du jardin. Le premier levier d'amélioration soulevé porte sur la stratégie de communication autour du lieu. Effectivement, que ce soit la diffusion

par les réseaux sociaux, pas les structures de la ville et les associations partenaires qui promeuvent les activités du jardin, il y a un manque de visibilité et de facilité à trouver les informations.

Par ailleurs, le jardin de permaculture est déjà partenaire d'une cantine solidaire à laquelle il offre ses productions de fruits et légumes, et d'associations de préservation de la nature. Néanmoins ces partenariats étaient juste naissants et le jardin gagne à se faire connaître auprès de plus de partenaires mais aussi des écoles et centres de loisirs pour initier les enfants dès leur plus jeune âge à la permaculture et l'agriculture responsable. Un travail dans ce sens après la première étude était donc envisagé.

Le jardin étant récent, la volonté du responsable était de garder le contrôle sur les horaires d'ouverture pour préserver du temps de travail libre pour ses employés. Cependant le jardin était ouvert que les mercredis et samedis. Une recommandation effectuée était de rendre ce jardin plus accessible, cela peut s'effectuer notamment avec la présence des scolaires la semaine. Les ateliers du samedi matin ouverts au grand public sur réservation étant bien souvent pris d'assaut, une des améliorations est donc d'en proposer plus souvent et de diversifier davantage les thématiques abordées.

Enfin, les employés du jardin se sont reconvertis à la permaculture et aux ateliers au fil des évolutions du service espace vert de la ville sans avoir été réellement formés à la prise de parole en public. Leur proposer une formation sur ce point si les activités du jardin viennent à se diversifier et sont plus fréquentes est donc indispensable au bon fonctionnement du jardin et de son expansion.

Afin de voir si ces recommandations ont porté leurs fruits et les évolutions de perception du jardin, le re-test un an après offre de nouvelles perspectives. Ainsi, les jardiniers et le responsable du jardin de permaculture ont été de nouveau interrogés. L'analyse qui en ressort est présentée à suivre.

Etude 2 : Re test sur les employés

Cette seconde étude a mis en avant 3 perspectives de pensée sur le jardin de permaculture dont les similitudes sont données par les corrélations du tableau 5.

	factor 1	factor 2	factor 3
factor 1	1	-0,0642	0,155
factor 2	-0,0642	1	-0,0304
factor 3	0,155	-0,0304	1

Tableau 5 : Corrélations des scores de facteurs

Le tableau suivant donne les associations de participants avec chaque facteur. Il montre que tous les facteurs respectent la règle des valeurs propres supérieures à 1 et que nos trois facteurs expliquent 70% de la variance, chacun ayant plusieurs participants associés.

Q sort	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Rep1	0,4062	0,5937 *	0,2201
Rep2	0,159	-0,7632 *	0,2166
Rep3	0,8918 *	-0,0725	-0,096
Rep4	-0,087	0,6814 *	0,0168
Rep5	-0,006	0,0883	0,9384 *
Rep6	0,7542 *	-0,0357	0,3662
Rep7	0,4642	-0,3702	0,676 *
Valeurs propres	2,400107	1,457353	1,047046
% cumulatif de variance expliquée	25	47	70
Nombre de participants associés	2	3	2
Fiabilité composite	0,889	0,923	0,889

Tableau 6 : Flagging des participants pour le re-test longitudinal

Nouveaux profils de perceptions

Facteur 1 : Un lieu social de transmission

Le premier facteur qui s'appuie principalement sur deux répondants met en avant le côté social du jardin de permaculture, où les gens sont heureux d'apprendre et de transmettre des connaissances. L'un des participants affirme que « *On apprend tous les jours de nouvelles choses avec les activités à faire, c'est très agréable* ». Pour ce facteur, le lieu s'appuie sur « *la participation de tous les acteurs à la construction du lieu* » et l'échange entre les visiteurs et les employés. Pour ce facteur, le lien social présent dans le jardin est plus important que le fait de savoir où vont les impôts des citoyens car là n'est pas l'enjeu. Si pour ce facteur le jardin est un joli lieu de promenade, malheureusement, il ne permet pas de reproduire la nature de manière vaste car selon lui, « *c'est bien de reproduire la nature à l'échelle d'un jardin mais en parallèle la ville abat des arbres centenaires, cela va à deux vitesses et ce n'est donc pas vaste* ». Pour ce facteur, le jardin est donc un lieu social, d'entraide, d'apprentissage et participatif mais il ne permet pas de reproduire la nature.

Facteur 2 : Une vitrine en phase avec la politique de la ville

Ce facteur bipolaire se base sur les Q sorts de trois participants. Pour ce facteur le jardin est un lieu souvent ouvert et qui communique bien via les réseaux sociaux, le site de la ville et qui est bien mis en avant par les structures partenaires. Ainsi pour l'un des répondants « *c'est un outil de communication plus que de verdure en ville* » et pour un autre répondant : « *On en entend souvent parler, beaucoup plus qu'il y a un an* » ce qui en fait donc une vitrine qui rayonne à l'échelle de la ville. Pour ce facteur, ce jardin s'appuie sur un effet de mode et un effet nouveauté de la permaculture. Dans cette même idée, le jardin est « *en phase avec la commande politique* » et les initiatives de la ville ce qui induit un manque d'émerveillement. Pour ce facteur, le jardin n'est pas un lieu extraordinaire et cela se ressent par le manque de compliments des visiteurs. Il propose toutefois des ateliers bien construits pour les éco-citoyens.

Facteur 3 Un lieu de transmission des employés vers les visiteurs

Ce facteur est construit principalement à partir des visions de deux employés. Selon lui, le jardin de permaculture est avant tout un lieu de transmission de connaissances sur le jardinage et la permaculture par des professionnels qui sont heureux de le faire. Pour l'un des employés « *les professionnels c'est nous et c'est important de transmettre nos connaissances, j'en suis heureux* ». Un autre participant détaille également les apprentissages qui sont prodigués : « *C'est basé beaucoup sur la permaculture. Par exemple, il y a des jardins mandala, des jardins en lasagne, ce type de jardin. Niveau expérience on pioche un petit peu partout et auprès de tout le monde. C'est un tournant du métier, une réflexion pour remettre en question ses habitudes* ». Cependant pour ce facteur, les gens y viennent pour avoir des conseils mais c'est une transmission à sens unique des jardiniers vers les visiteurs et les employés ne se sentent pas toujours à l'aise pour transmettre leurs compétences dans ce contexte. En effet pour ce facteur le jardin n'est ni une construction participative ni un lieu d'entraide entre employés et visiteurs. Ce facteur aimerait que le jardin soit plus souvent ouvert mais souligne aussi que pour ce faire « *il faudrait plus de personnel* ». Pour conclure, ce facteur voit le jardin comme un lieu de transmission de connaissances en permaculture des employés vers les visiteurs.

Evolutions notables entre les deux études

Cette seconde étude a permis de mettre en avant des évolutions notables entre la première étude et le re-test un an plus tard, et de conforter des résultats obtenus sur ce jardin récent et donc en constante évolution. Ainsi pour commencer, le côté social et la transmission de savoirs sont toujours très présents comme le montrent les facteurs 1 et 3. Cela vient conforter l'idée qu'un tel jardin de

permaculture a vocation à instruire sur des techniques d'agriculture nouvelles et que la relation à l'usager entre jardiniers et visiteurs est primordiale pour faire passer ce savoir.

Par ailleurs, la notion de commande politique autour du lieu semble plus marquée et ressort de manière très prégnante dans le facteur 2. En effet, dans sa transition vers une « ville nature », le jardin est promu par le site de la ville mais également par les structures partenaires en lien avec l'environnement. Il y a donc une nécessité politique de montrer l'utilité de ce jardin, ses actions et les valeurs environnementales qu'il soutient.

De manière générale, la seconde étude a mis en avant dans les grilles et aussi dans les commentaires des répondants que la communication sur les activités du jardin, la fréquentation et les horaires d'ouverture se sont étendus. Ainsi le jardin passe notamment davantage par les réseaux sociaux pour promouvoir ses activités et par le site de la ville ce qui permet d'attirer de nouveaux publics, et de plus nombreux visiteurs. L'extension des horaires d'ouverture avec par exemple des temps dédiés aux scolaires et aux centres de loisirs en font un lieu plus dynamique. Dans cette voie, une partie du jardin a même été aménagée autour de la thématique des cinq sens afin de répondre à des objectifs éducatifs adaptés aux plus jeunes.

Enfin, même si des doutes persistent, les employés du jardin se sentent plus à l'aise pour transmettre leurs connaissances à l'oral, aborder les sujets des ateliers thématiques en public, répondre aux questions des visiteurs. Après la première étude ils ont en effet pu bénéficier de formations à la prise de parole en public et sur la construction des ateliers de permaculture. Les activités du jardin restent récentes et ont donc nécessité une adaptation du personnel mais cette dernière semble s'opérer dans la bonne direction.

Cette seconde étude a donc permis de conforter certains résultats ou à l'inverse de voir qu'au fil du temps certains sujets comme la commande politique se sont accentués, et que de nombreuses améliorations ont eu lieu notamment sur la manière de transmettre les connaissances en permaculture ou sur l'accessibilité du lieu et de ses activités.

Recommandations

Malgré les évolutions notables entre les deux études, des recommandations pour ce jardin peuvent être apportées de nouveau mais concernent des enjeux différents, dont l'insertion du jardin dans une optique de durabilité. Un premier exemple est le fait d'inclure encore plus des animaux dans le jardin

dans l'optique de recréer un écosystème complet. Cela doit également s'accompagner d'une réflexion autour des enjeux climatiques à venir comme le fait de favoriser des cultures qui nécessitent moins d'intrants en eau par exemple et qui appauvrissent moins les sols. Dans une optique de long terme, le jardin aimerait pouvoir mesurer l'impact de ses activités sur les visiteurs comme par exemple effectuer un suivi sur plusieurs années des scolaires, voir si ils ont pu réaliser à la maison les activités proposées.

Pour remplir ces objectifs de long terme, le jardin doit s'appuyer sur des éléments organisationnels concrets. Le premier est de continuer à former les équipes à la prise de parole et aux techniques de permaculture afin de pouvoir diversifier les ateliers proposés aux jardins, s'adapter aux nouvelles cultures plus durables mais aussi transmettre avec aisance tous les enjeux et les pratiques de la permaculture. Il est également nécessaire d'adapter les effectifs salariés aux ambitions du projet. Un recrutement a eu lieu entre la première et la seconde étude mais en fonction des objectifs, des cultures mobilisées, des activités mises en œuvre, il faut que le nombre d'employés puisse s'adapter aux besoins du terrain, qui sont croissants au fil du développement du jardin.

Conclusion

Cet article développe la notion de permaculture par le prisme d'un exemple concret de jardin mis en place par une autorité publique en 2016. En s'appuyant sur la Q méthode, six grandes perspectives de pensées sont établies sur le lieu d'étude mettant à la fois les aspects techniques et pratiques du jardinage à l'honneur (« un lieu d'échanges porté par les jardiniers », « un jardin professionnel pour adultes ») mais aussi l'aspect social d'un tel lieu (« un écrin de verdure convivial et participatif en ville », « une merveilleuse ballade en famille ») tout en étant centré sur le concept de nature et des écosystèmes de manière plus large (« un lieu merveilleux et innovant de permaculture », « une reproduction de la nature »). Ces perceptions très variées mettent en avant tout ce qu'un lieu de permaculture peut représenter au-delà même de la dimension agricole, c'est aussi un lieu d'apprentissage, récréatif, de lien social, de respect de la faune et de la flore.

Cette micro-application des concepts de permaculture est d'autant plus intéressante qu'elle s'appuie à la fois sur les employés du jardin dont le responsable et les jardiniers mais aussi sur les visiteurs du lieu. Les visions sont donc pour certaines, partagées ou distendues, tout comme les attentes de chaque partie prenante. Dans cette optique la Q méthode permet aussi d'appuyer sur les points qui font consensus ou débat au sein du lieu pour mener à des recommandations. Dans cette optique d'amélioration, l'aspect longitudinal de la collecte de données apporte à l'étude une autre dimension

et permet d'observer les évolutions du lieu. Comme le souligne Durning (1999) l'application de la méthode Q est donc un véritable outil de mesure de l'efficacité et de l'acceptation d'une politique publique, ou dans ce cas de la mise en place de ce type de jardins publics.

Plus qu'un simple cas d'étude, cet article offre des perspectives plus larges sur l'accapuration par les villes et les collectivités publiques de leurs missions pour promouvoir une ville nature et des changements agricoles systémiques afin de pallier aux conséquences environnementales de l'agriculture intensive. La notion de permaculture est en plein essor comme le montre Suh (2014), la sensibilisation et l'éducation du grand public à la notion s'est développée massivement entre le début des années 1990 et aujourd'hui. Toutefois, d'après Ferguson (2014), une majeure partie de la littérature n'est pas écrite par des scientifiques et s'adresse au grand public ce qui limite son potentiel pour contribuer plus largement à la transition agro-écologique. Dans ce contexte, ce papier revendique une approche opérationnelle et scientifique pour appuyer la mise en place d'un lieu de permaculture, comprendre les représentations subjectives qu'il induit dans une optique d'amélioration et de recommandations de politiques publiques pour faire évoluer le site.

Pour poursuivre la démarche, plusieurs extensions peuvent être envisagées. Tout d'abord, il serait intéressant de poursuivre cette étude longitudinale pour remarquer les nouvelles évolutions dans le temps de ce lieu en incluant à la fois les employés du site mais aussi les visiteurs. De plus, les énoncés sur les représentations du jardin s'inspirent des entretiens menés en amont de la première étude. Il est possible que de nouveaux éléments puissent s'inclure dans le Q sample désormais. Enfin, cette étude est centrée sur un seul et unique site. Si elle offre les perceptions de toutes les parties prenantes, il pourrait être intéressant également de comparer les résultats obtenus sur d'autres micro-applications de la permaculture. Cela permettrait une comparaison multi-sites, d'ouvrir de nouveaux horizons sur les pratiques de différents lieux de permaculture et *in fine* de répondre plus généralement aux attentes des citoyens et des employés vis-à-vis de ces lieux.

Références

- Akhtar, F., Lodhi, S. A., Khan, S. S., & Sarwar, F. (2016). Incorporating permaculture and strategic management for sustainable ecological resource management. *Journal of environmental management*, 179, 31-37.
- Brook, I. (2014). Ethical intuitions, welfare, and permaculture. *Environmental Values*, 23(6), 637-639.
- Cuppen, E., Breukers, S., Hisschemöller, M., Bergsma, E. (2010). Q methodology to select participants for a stakeholder dialogue on energy options from biomass in the Netherlands. *Ecological Economics*, 69(3), 579-591.
- Davies, B. B., Hodge, I. D. (2012). Shifting environmental perspectives in agriculture: Repeated Q analysis and the stability of preference structures. *Ecological Economics*, 83, 51-57.
- Durning, D. (1999). The transition from traditional to postpositivist policy analysis: A role for Q-methodology. *Journal of Policy Analysis and Management*, 18(3), 389-410.
- Ferguson, R. S., & Lovell, S. T. (2014). Permaculture for agroecology: design, movement, practice, and worldview. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 34(2), 251-274.
- Forouzani, M., Karami, E., Zamani, G. H., Moghaddam, K. R. (2013). Agricultural water poverty: Using Q-methodology to understand stakeholders' perceptions. *Journal of arid environments*, 97, 190-204.
- Genus, A., Iskandarova, M., & Warburton Brown, C. (2021). Institutional entrepreneurship and permaculture: A practice theory perspective. *Business Strategy and the Environment*, 30(3), 1454-1467.
- Gomiero, T. (2018). Agriculture and degrowth: State of the art and assessment of organic and biotech-based agriculture from a degrowth perspective. *Journal of Cleaner Production*, 197, 1823-1839.
- Henfrey, T. (2018). Designing for resilience: Permaculture as a transdisciplinary methodology in applied resilience research. *Ecology and Society*, 23(2).
- Hermans, F., Roep, D., & Klerkx, L. (2016). Scale dynamics of grassroots innovations through parallel pathways of transformative change. *Ecological Economics*, 130, 285-295.
- Hockin-Grant, K. J., & Yasué, M. (2017). The effectiveness of a permaculture education project in Butula, Kenya. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 15(4), 432-444.
- Ingram, J., Maye, D., Kirwan, J., Curry, N., & Kubinakova, K. (2014). Learning in the permaculture community of practice in England: an analysis of the relationship between core practices and boundary processes. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 20(3), 275-290.
- Lévesque, A., Dupras, J., Bissonnette, J. F. (2019). The pitchfork or the fishhook: a multi-stakeholder perspective towards intensive farming in floodplains. *Journal of Environmental Planning and Management*, 1-17.
- McManus, B. (2010). An integral framework for permaculture. *Journal of Sustainable Development*, 3(3), 162.

Morel, K., Senil, N., & Taverne, M. (2018). Design agricole inspiré de la permaculture: expérience d'une micro-ferme de l'Ouest de la France. *Agronomie, Environnement & Sociétés*, 8(2).

Pezrès, E. (2010). LA PERMACULTURE AU SEIN DE L'AGRICULTURE URBAINE : DU JARDIN AU PROJET DE SOCIÉTÉ. *VertigO-La Revue Electronique en Sciences de l'Environnement*, 10(2).

Roux-Rosier, A., Azambuja, R., & Islam, G. (2018). Alternative visions: Permaculture as imaginaries of the Anthropocene. *Organization*, 25(4), 550-572.

Scheromm, P. (2015). L'expérience agricole des citoyens dans les jardins collectifs urbains: le cas de Montpellier. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, 6(1).

Scheromm, P., & Jarrige, F. (2020). L'agriculture comme nature en ville? Le cas de l'Agriparc du Mas Nouguier, Montpellier, France. *revue Urbanités*, (Janvier 2020), 1-11.

Stephenson, W. (1953). The study of behavior; Q-technique and its methodology.

Suh, J. (2014). Towards sustainable agricultural stewardship: evolution and future directions of the permaculture concept. *Environmental Values*, 23(1), 75-98.

Vitari, C., & David, C. (2017). Sustainable management models: innovating through Permaculture. *Journal of Management Development*.

Annexes

Annexe 1 : Q sample

- 1)Le jardin a une bonne communication via les réseaux sociaux
- 2)Le jardin est bien mis en avant par une structure de la ville en lien avec le développement durable
- 3)Le jardin communique efficacement via le site de la ville
- 4)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est un effet de mode
- 5)Le jardin c'est reproduire la nature, c'est vaste
- 6)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est nouveau
- 7)Le jardin c'est une application concrète de la permaculture
- 8)Le Jardin a un côté social
- 9)Le jardin s'inscrit bien dans les initiatives de la ville
- 10)Le jardin est un lieu d'entraide entre employés et visiteurs
- 11)C'est un lieu de convivialité
- 12)C'est un jardin très accessible pour les habitants de la ville
- 13)C'est un jardin souvent ouvert
- 14)C'est un jardin merveilleux
- 15)Le jardin permet de garder de la verdure en ville
- 16)C'est un endroit ludique, adapté aux enfants
- 17)Grâce au jardin je sais où vont mes impôts
- 18)C'est un endroit où venir si on a des questions de jardinage
- 19)Dans le jardin ce qui est agréable c'est qu'il y a des animaux
- 20)Le jardin est un joli lieu de promenade
- 21)C'est un jardin extraordinaire
- 22)C'est un lieu où on est heureux d'apprendre
- 23)On y apprend des pratiques de jardinage faciles à faire à la maison
- 24)C'est un lieu où on propose des explications de professionnels
- 25)C'est un jardin qui propose des ateliers bien construits
- 26)Le jardin propose beaucoup d'ateliers
- 27)Au jardin on transmet beaucoup de connaissances sur la permaculture
- 28)Au jardin, je me sens à l'aise pour transmettre mon savoir à l'oral
- 29)Le jardin est une construction participative
- 30)Au jardin les visiteurs font beaucoup de compliments
- 31)Je suis agréablement surpris par le jardin

Annexe 2 : Flagging des participants pour la première étude

Q sort	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
UV1	0,4535	-0,0291	0,1074	0,0966	0,1674	0,6856 *
UV2	0,6608 *	0,0973	-0,0512	-0,0512	0,0438	0,3717
UV3	0,6315 *	0,3985	-0,1742	-0,2277	0,1747	0,0969
UV4	0,8438 *	0,0535	0,1864	0,0743	0,0754	-0,0469
UA1	0,1523	0,2172	-0,7344 *	0,3435	-0,128	0,0599
UA2	0,3363	0,0167	-0,3859	0,358	0,0056	0,5477
UA3	0,1545	0,5057	0,48	0,1652	-0,2805	0,257
UA4	0,0289	0,3933	0,1835	0,664 *	0,2062	-0,0691
UA5	0,1166	0,8438 *	-0,0193	-0,089	0,1311	-0,0908
ER	0,1593	0,08	0,7818 *	0,2137	-0,1007	-0,0462
EA1	0,1664	0,806 *	-0,0566	0,0823	-0,0024	0,3869
EA2	-0,1213	0,5203	-0,0446	0,2177	0,7065 *	0,1244
EA3	0,0829	0,157	0,0683	-0,7707 *	-0,0246	-0,0299
EA4	0,3386	-0,0509	-0,0285	0,0433	0,8604 *	0,079
EA5	-0,0619	0,1909	-0,0354	-0,134	0,0332	0,8421 *

Annexe 1 : Flagging des participants

Annexe 3 : Représentation des Q sort composites des facteurs

Etude globale

Composite Q sort for Factor 1

-3	-2	-1	0	1	2	3
28)Au jardin, je me sens à l'aise pour transmettre mon savoir à l'oral	13)C'est un jardin souvent ouvert	19)Dans le jardin ce qui est agréable c'est qu'il y a des animaux	24)C'est un lieu où on propose des explications de professionnels	31)Je suis agréablement surpris par le jardin	9)Le jardin s'inscrit bien dans les initiatives de la ville	7)Le jardin c'est une application concrète de la permaculture
26)Le jardin propose beaucoup d'ateliers	25)C'est un jardin qui propose des ateliers bien construits	20)Le jardin est un joli lieu de promenade	23)On y apprend des pratiques de jardinage faciles à faire à la maison	22)C'est un lieu où on est heureux d'apprendre	**► 27)Au jardin on transmet beaucoup de connaissances sur la permaculture	14)C'est un jardin merveilleux
1)Le jardin a une bonne communication via les réseaux sociaux	29)Le jardin est une construction participative	3)Le jardin communique efficacement via le site de la ville	21)C'est un jardin extraordinaire	5)Le jardin c'est reproduire la nature, c'est vaste	18)C'est un endroit où venir si on a des questions de jardinage	6)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est nouveau
	4)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est un effet de mode	15)Le jardin permet de garder de la verdure en ville	10)Le jardin est un lieu d'entraide entre employés et visiteurs	12)C'est un jardin très accessible pour les habitants de la ville	16)C'est un endroit ludique, adapté aux enfants	
		17)Grâce au jardin je sais où vont mes impôts	2)Le jardin est bien mis en avant par une structure en lien avec l'environnement	11)C'est un lieu de convivialité		
			8)Le jardin a un côté social			
			30)Au jardin les visiteurs font beaucoup de compliments			

Legend

- * Distinguishing statement at $P < 0.05$
- ** Distinguishing statement at $P < 0.01$
- z-Score for the statement is higher than in all other factors
- ◄ z-Score for the statement is lower than in all other factors

Figure 1 : Q sort composite du facteur 1 pour la première étude

Composite Q sort for Factor 2

-3	-2	-1	0	1	2	3
29)Le jardin est une construction participative	14)C'est un jardin merveilleux	12)C'est un jardin très accessible pour les habitants de la ville	11)C'est un lieu de convivialité	15)Le jardin permet de garder de la verdure en ville	16)C'est un endroit ludique, adapté aux enfants	30)Au jardin les visiteurs font beaucoup de compliments
1)Le jardin a une bonne communication via les réseaux sociaux	26)Le jardin propose beaucoup d'ateliers	13)C'est un jardin souvent ouvert	22)C'est un lieu où on est heureux d'apprendre	24)C'est un lieu où on propose des explications de professionnels	9)Le jardin s'inscrit bien dans les initiatives de la ville	18)C'est un endroit où venir si on a des questions de jardinage
4)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est un effet de mode	27)Au jardin on transmet beaucoup de connaissances sur la permaculture	20)Le jardin est un joli lieu de promenade	23)On y apprend des pratiques de jardinage faciles à faire à la maison	19)Dans le jardin ce qui est agréable c'est qu'il y a des animaux	28)Au jardin, je me sens à l'aise pour transmettre mon savoir à l'oral	8)Le jardin a un côté social
	31)Je suis agréablement surpris par le jardin	17)Grâce au jardin je sais où vont mes impôts	21)C'est un jardin extraordinaire	3)Le jardin communique efficacement via le site de la ville	2)Le jardin est bien mis en avant par une structure en lien avec l'environnement	
		25)C'est un jardin qui propose des ateliers bien construits	10)Le jardin est un lieu d'entraide entre employés et visiteurs	7)Le jardin c'est une application concrète de la permaculture		
			5)Le jardin c'est reproduire la nature, c'est vaste			
			6)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est nouveau			

Legend

- * Distinguishing statement at $P < 0.05$
- * * Distinguishing statement at $P < 0.01$
- z-Score for the statement is higher than in all other factors
- ◄ z-Score for the statement is lower than in all other factors

Figure 2 : Q sort composite du facteur 2 pour la première étude

Composite Q sort for Factor 3

-3	-2	-1	0	1	2	3
***◀ 8)Le jardin a un côté social	12)C'est un jardin très accessible pour les habitants de la ville	1)Le jardin a une bonne communication via les réseaux sociaux	21)C'est un jardin extraordinaire	17)Grâce au jardin je sais où vont mes impôts	22)C'est un lieu où on est heureux d'apprendre	7)Le jardin c'est une application concrète de la permaculture
10)Le jardin est un lieu d'entraide entre employés et visiteurs	3)Le jardin communique efficacement via le site de la ville	13)C'est un jardin souvent ouvert	25)C'est un jardin qui propose des ateliers bien construits	9)Le jardin s'inscrit bien dans les initiatives de la ville	29)Le jardin est une construction participative	***▶ 24)C'est un lieu où on propose des explications de professionnels
11)C'est un lieu de convivialité	15)Le jardin permet de garder de la verdure en ville	6)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est nouveau	2)Le jardin est bien mis en avant par une structure en lien avec l'environnement	18)C'est un endroit où venir si on a des questions de jardinage	28)Au jardin, je me sens à l'aise pour transmettre mon savoir à l'oral	23)On y apprend des pratiques de jardinage faciles à faire à la maison
	***◀ 16)C'est un endroit ludique, adapté aux enfants	14)C'est un jardin merveilleux	20)Le jardin est un joli lieu de promenade	26)Le jardin propose beaucoup d'ateliers	31)Je suis agréablement surpris par le jardin	
		27)Au jardin on transmet beaucoup de connaissances sur la permaculture	19)Dans le jardin ce qui est agréable c'est qu'il y a des animaux	5)Le jardin c'est reproduire la nature, c'est vaste		
			30)Au jardin les visiteurs font beaucoup de compliments			
			4)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est un effet de mode			

Legend

- * Distinguishing statement at $P < 0.05$
- * * Distinguishing statement at $P < 0.01$
- ▶ z-Score for the statement is higher than in all other factors
- ◀ z-Score for the statement is lower than in all other factors

Figure 3 : Q sort composite du facteur 3 pour la première étude

Composite Q sort for Factor 4

-3	-2	-1	0	1	2	3
11)C'est un lieu de convivialité	27)Au jardin on transmet beaucoup de connaissances sur la	1)Le jardin a une bonne communication via les réseaux sociaux	10)Le jardin est un lieu d'entraide entre employés et visiteurs	7)Le jardin c'est une application concrète de la permaculture	14)C'est un jardin merveilleux	15)Le jardin permet de garder de la verdure en ville
3)Le jardin communique efficacement via le site de la ville	* 22)C'est un lieu où on est heureux d'apprendre	5)Le jardin c'est reproduire la nature, c'est vaste	23)On y apprend des pratiques de jardinage faciles à faire à la maison	26)Le jardin propose beaucoup d'ateliers	16)C'est un endroit ludique, adapté aux enfants	* * 20)Le jardin est un joli lieu de promenade
* 12)C'est un jardin très accessible pour les habitants de la ville	24)C'est un lieu où on propose des explications de professionnels	17)Grâce au jardin je sais où vont mes impôts	28)Au jardin, je me sens à l'aise pour transmettre mon savoir à l'oral	31)Je suis agréablement surpris par le jardin	8)Le jardin a un côté social	6)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est nouveau
	2)Le jardin est bien mis en avant par une structure en lien avec l'environnement	19)Dans le jardin ce qui est agréable c'est qu'il y a des animaux	* 29)Le jardin est une construction participative	30)Au jardin les visiteurs font beaucoup de compliments	21)C'est un jardin extraordinaire	
		25)C'est un jardin qui propose des ateliers bien construits	4)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est un effet de mode	18)C'est un endroit où venir si on a des questions de jardinage		
			9)Le jardin s'inscrit bien dans les initiatives de la ville			
			13)C'est un jardin souvent ouvert			

Legend

- * Distinguishing statement at $P < 0.05$
- * * Distinguishing statement at $P < 0.01$
- z-Score for the statement is higher than in all other factors
- ◄ z-Score for the statement is lower than in all other factors

Figure 4 : Q sort composite du facteur 4 pour la première étude

Composite Q sort for Factor 5

-3	-2	-1	0	1	2	3
13)C'est un jardin souvent ouvert	25)C'est un jardin qui propose des ateliers bien construits	23)On y apprend des pratiques de jardinage faciles à faire à la maison	8)Le jardin a un côté social	17)Grâce au jardin je sais où vont mes impôts	29)Le jardin est une construction participative	*► 11)C'est un lieu de convivialité
26)Le jardin propose beaucoup d'ateliers	27)Au jardin on transmet beaucoup de connaissances sur la	14)C'est un jardin merveilleux	31)Je suis agréablement surpris par le jardin	4)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est un effet de mode	30)Au jardin les visiteurs font beaucoup de compliments	9)Le jardin s'inscrit bien dans les initiatives de la ville
2)Le jardin est bien mis en avant par une structure en lien avec l'environnement	permaculture 28)Au jardin, je me sens à l'aise pour transmettre mon savoir à l'oral	12)C'est un jardin très accessible pour les habitants de la ville	20)Le jardin est un joli lieu de promenade	18)C'est un endroit où venir si on a des questions de jardinage	5)Le jardin c'est reproduire la nature, c'est vaste	15)Le jardin permet de garder de la verdure en ville
	1)Le jardin a une bonne communication via les réseaux sociaux	24)C'est un lieu où on propose des explications de professionnels	22)C'est un lieu où on est heureux d'apprendre	3)Le jardin communique efficacement via le site de la ville	7)Le jardin c'est une application concrète de la permaculture	
		21)C'est un jardin extraordinaire	6)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est nouveau	16)C'est un endroit ludique, adapté aux enfants		
			10)Le jardin est un lieu d'entraide entre employés et visiteurs			
			19)Dans le jardin ce qui est agréable c'est qu'il y a des animaux			

Legend

- * Distinguishing statement at $P < 0.05$
- * * Distinguishing statement at $P < 0.01$
- z-Score for the statement is higher than in all other factors
- ◄ z-Score for the statement is lower than in all other factors

Figure 5 : Q sort composite du facteur 5 pour la première étude

Composite Q sort for Factor 6

-3	-2	-1	0	1	2	3
10)Le jardin est un lieu d'entraide entre employés et visiteurs	2)Le jardin est bien mis en avant par une structure en lien avec l'environnement	14)C'est un jardin merveilleux	18)C'est un endroit où venir si on a des questions de jardinage	12)C'est un jardin très accessible pour les habitants de la ville	9)Le jardin s'inscrit bien dans les initiatives de la ville	8)Le jardin a un côté social
28)Au jardin, je me sens à l'aise pour transmettre mon savoir à l'oral	24)C'est un lieu où on propose des explications de professionnels	20)Le jardin est un joli lieu de promenade	6)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est nouveau	25)C'est un jardin qui propose des ateliers bien construits	19)Dans le jardin ce qui est agréable c'est qu'il y a des animaux	5)Le jardin c'est reproduire la nature, c'est vaste
*◀ 17)Grâce au jardin je sais où vont mes impôts	29)Le jardin est une construction participative	27)Au jardin on transmet beaucoup de connaissances sur la permaculture	1)Le jardin a une bonne communication via les réseaux sociaux	11)C'est un lieu de convivialité	21)C'est un jardin extraordinaire	23)On y apprend des pratiques de jardinage faciles à faire à la maison
	31)Je suis agréablement surpris par le jardin	4)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est un effet de mode	16)C'est un endroit ludique, adapté aux enfants	15)Le jardin permet de garder de la verdure en ville	7)Le jardin c'est une application concrète de la permaculture	
		30)Au jardin les visiteurs font beaucoup de compliments	22)C'est un lieu où on est heureux d'apprendre	3)Le jardin communique efficacement via le site de la ville		
			26)Le jardin propose beaucoup d'ateliers			
			13)C'est un jardin souvent ouvert			

Legend

- * Distinguishing statement at $P < 0.05$
- * * Distinguishing statement at $P < 0.01$
- ▶ z-Score for the statement is higher than in all other factors
- ◀ z-Score for the statement is lower than in all other factors

Figure 6 : Q sort composite du facteur 6 pour la première étude

Re test

Composite Q sort for Factor 1

-3	-2	-1	0	1	2	3
14)C'est un jardin merveilleux	3)Le jardin communique efficacement via le site de la ville	2)Le jardin est bien mis en avant par une structure en lien avec l'environnement	*►28)Au jardin, je me sens à l'aise pour transmettre mon savoir à l'oral	23)On y apprend des pratiques de jardinage faciles à faire à la maison	29)Le jardin est une construction participative	**►22)C'est un lieu où on est heureux d'apprendre
**◄17)Grâce au jardin je sais où vont mes impôts	**◄5)Le jardin c'est reproduire la nature, c'est vaste	19)Dans le jardin ce qui est agréable c'est qu'il y a des animaux	11)C'est un lieu de convivialité	21)C'est un jardin extraordinaire	*►30)Au jardin les visiteurs font beaucoup de compliments	24)C'est un lieu où on propose des explications de professionnels
6)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est nouveau	31)Je suis agréablement surpris par le jardin	4)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est un effet de mode	**◄9)Le jardin s'inscrit bien dans les initiatives de la ville	18)C'est un endroit où venir si on a des questions de jardinage	1)Le jardin a une bonne communication via les réseaux sociaux	10)Le jardin est un lieu d'entraide entre employés et visiteurs
	13)C'est un jardin souvent ouvert	**◄12)C'est un jardin très accessible pour les habitants de la ville	7)Le jardin c'est une application concrète de la permaculture	25)C'est un jardin qui propose des ateliers bien construits	**►20)Le jardin est un joli lieu de promenade	
		27)Au jardin on transmet beaucoup de connaissances sur la permaculture	8)Le Jardin a un côté social	26)Le jardin propose beaucoup d'ateliers		
			**15)Le jardin permet de garder de la verdure en ville			
			16)C'est un endroit ludique, adapté aux enfants			

Legend

- * Distinguishing statement at $P < 0.05$
- ** Distinguishing statement at $P < 0.01$
- z-Score for the statement is higher than in all other factors
- ◄ z-Score for the statement is lower than in all other factors

Figure 7 : Q sort composite du facteur 1 pour le re-test

Composite Q sort for Factor 2

-3	-2	-1	0	1	2	3
14)C'est un jardin merveilleux	*◀ 8)Le Jardin a un côté social	**◀ 22)C'est un lieu où on est heureux d'apprendre	5)Le jardin c'est reproduire la nature, c'est vaste	**▶ 4)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est un effet de mode	**▶ 13)C'est un jardin souvent ouvert	*▶ 1)Le jardin a une bonne communication via les réseaux sociaux
20)Le jardin est un joli lieu de promenade	31)Je suis agréablement surpris par le jardin	19)Dans le jardin ce qui est agréable c'est qu'il y a des animaux	*◀ 24)C'est un lieu où on propose des explications de professionnels	29)Le jardin est une construction participative	*▶ 3)Le jardin communique efficacement via le site de la ville	25)C'est un jardin qui propose des ateliers bien construits
**◀ 21)C'est un jardin extraordinaire	**◀ 30)Au jardin les visiteurs font beaucoup de compliments	28)Au jardin, je me sens à l'aise pour transmettre mon savoir à l'oral	7)Le jardin c'est une application concrète de la permaculture	10)Le jardin est un lieu d'entraide entre employés et visiteurs	**▶ 6)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est nouveau	9)Le jardin s'inscrit bien dans les initiatives de la ville
	**◀ 15)Le jardin permet de garder de la verdure en ville	11)C'est un lieu de convivialité	23)On y apprend des pratiques de jardinage faciles à faire à la maison	*▶ 2)Le jardin est bien mis en avant par une structure en lien avec l'environnement	12)C'est un jardin très accessible pour les habitants de la ville	
		16)C'est un endroit ludique, adapté aux enfants	27)Au jardin on transmet beaucoup de connaissances sur la permaculture	18)C'est un endroit où venir si on a des questions de jardinage		
			17)Grâce au jardin je sais où vont mes impôts			
			26)Le jardin propose beaucoup d'ateliers			

Legend

- * Distinguishing statement at $P < 0.05$
- ** Distinguishing statement at $P < 0.01$
- ▶ z-Score for the statement is higher than in all other factors
- ◀ z-Score for the statement is lower than in all other factors

Figure 8 : Q sort composite du facteur 2 pour le re-test

Composite Q sort for Factor 3

-3	-2	-1	0	1	2	3
**◀ 29)Le jardin est une construction participative	**◀ 10)Le jardin est un lieu d'entraide entre employés et visiteurs	21)C'est un jardin extraordinaire	* 30)Au jardin les visiteurs font beaucoup de compliments	** 22)C'est un lieu où on est heureux d'apprendre	24)C'est un lieu où on propose des explications de professionnels	**▶ 15)Le jardin permet de garder de la verdure en ville
13)C'est un jardin souvent ouvert	20)Le jardin est un joli lieu de promenade	31)Je suis agréablement surpris par le jardin	11)C'est un lieu de convivialité	18)C'est un endroit où venir si on a des questions de jardinage	23)On y apprend des pratiques de jardinage faciles à faire à la maison	**▶ 27)Au jardin on transmet beaucoup de connaissances sur la
6)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est nouveau	28)Au jardin, je me sens à l'aise pour transmettre mon savoir à l'oral	26)Le jardin propose beaucoup d'ateliers	**▶ 14)C'est un jardin merveilleux	8)Le Jardin a un côté social	25)C'est un jardin qui propose des ateliers bien construits	permaculture 9)Le jardin s'inscrit bien dans les initiatives de la ville
	19)Dans le jardin ce qui est agréable c'est qu'il y a des animaux	4)Le jardin c'est comme la permaculture, c'est un effet de mode	17)Grâce au jardin je sais où vont mes impôts	12)C'est un jardin très accessible pour les habitants de la ville	5)Le jardin c'est reproduire la nature, c'est vaste	
		7)Le jardin c'est une application concrète de la permaculture	1)Le jardin a une bonne communication via les réseaux sociaux	16)C'est un endroit ludique, adapté aux enfants		
			3)Le jardin communique efficacement via le site de la ville			
			2)Le jardin est bien mis en avant par une structure en lien avec l'environnement			

Legend

- * Distinguishing statement at $P < 0.05$
- ** Distinguishing statement at $P < 0.01$
- ▶ z-Score for the statement is higher than in all other factors
- ◀ z-Score for the statement is lower than in all other factors

Figure 9 : Q sort composite du facteur 3 pour le re-test